

50 COSAS QUE SU EMPRESA PUEDE HACER PARA SALVAR LA TIERRA

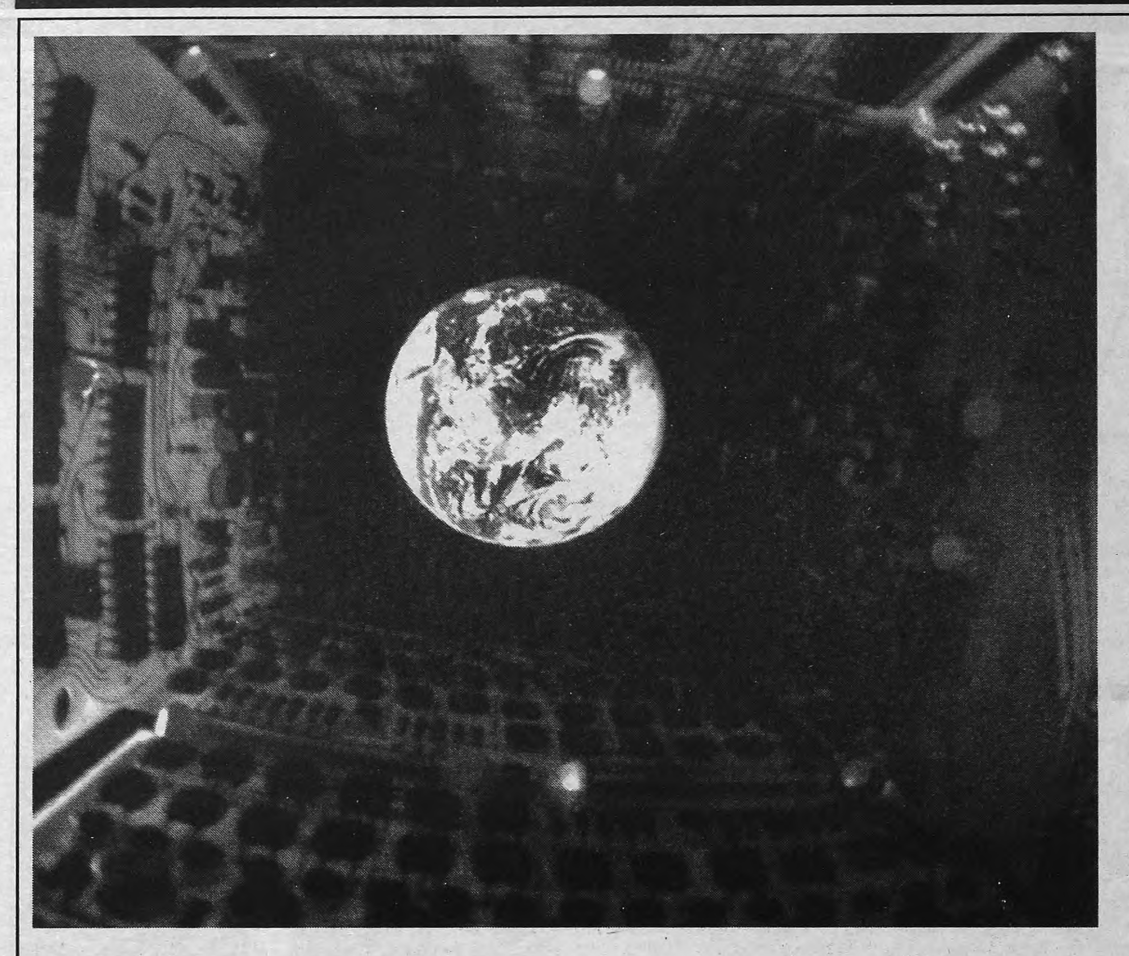
PARA PATRONES VERDES

FUTURO

ALTO TRANSITO EN EL ESPACIO CRIOLLO

SATELITES, OVNIS, METEORITOS

Luces que se mueven en zig zag, objetos que parecen fijos en el aire, luces de colores, destellos azulados, tópicos todos del relato de los ovnis pero en realidad suelen ser meteoritos. La Argentina tiene el yacimiento meteorítico más grande del mundo y también una de las asociaciones más importantes dedicadas a su estudio que en este FUTURO cuenta curiosidades de estos visitantes extraterrestres que dicen más del centro de la Tierra que los propios minerales terrestres. Pero como si el espacio criollo no estuviera ya bastante transitado, ya está listo para ser lanzado el primer satélite argentino, el SAC-B, paso previo al SAC-C, que permitirá entender mejor cómo avanza el desierto en la pampa o cómo se comportan los cardúmenes en la plataforma continental



Primer vehículo espacial argentino

Guarda el satélite, che

Por Pedro Lipcovich

Cuando el Boletín Oficial anunció en julio la creación del Registro Nacional de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre aludía a un triunfo de la ciencia ligada al Estado: el primer nombre en ese registro será SACB, primer satélite argentino, que ya está listo para ser lanzado desde la isla de Wallops, Estados Unidos. Lo que nunca dirá el Boletín Oficial es que el presupuesto para el Programa de Satélites Científicos Argentinos (SAC) ya fue recortado este año en un 29 por ciento, ni que la continuidad del Programa es esencial porque, en la perspectiva de la utilización práctica, el SAC-B un ensayo para el SAC-C, previsto para 1997.

El SAC-B fue diseñado por la CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales) y construido por la empresa INVAR, de capital estatal. Pesa 181 kilos y orbitará a 550 kilómetros de altura durante tres años. Su costo es de 7 millones de dólares, lo cual incluye el acondicionamiento de una estación terrena de seguimiento en San Miguel. Su primer objetivo es medir las fulguraciones solares, explosiones que en pocos segundos liberan la energía magnética almacenada en la atmósfera solar. El segundo objetivo es la medición del fondo difuso de rayos X del cosmos: "De dónde viene esta radiación, es un misterio –dijo a **Futuro** Marcos Machado, gerente de proyectos de la CONAE–; puede provenir incluso de fuera de la galaxia. Lo seguro es que producirla requiere materia a temperaturas de más de un millón de grados". Otra tarea del SAC-B será investigar los eruptores de radiación gamma: "Cuando Estados Unidos lanzó un satélite para detectar eventuales explosiones nucleares en todo el mundo, la sorpresa fue encontrar radiaciones gamma de altísima energía y muy corta duración, que evidentemente no procedían de la Tierra. Algún objeto en el Universo está produciendo una cantidad de energía monstruosa, y lo extraño es que no se puede determinar su orientación en el espacio ni parece que emita otras formas de energía; puede estar muy cerca de la Tierra o en los confines del Universo", dice Machado.

Naturalmente, el SAC-B fue precedido por un SAC-A, que consistió en un proyecto presentado a un concurso de la NASA: figuró entre los 4 primeros lugares entre 53 propuestas, en su mayoría norteamericanas y europeas. Este éxito permitió negociar un convenio de cooperación con la agencia espacial norteamericana, que otorga el lanzamiento gratuito del SAC-B a cambio de compartir los datos científicos que proporcionará este satélite. La experiencia que se adquiera con el SAC-B permitirá lanzar en 1997 el SAC-C, destinado a la observación del territorio nacional: "Por ejemplo –dice Machado–, el avance del desierto, de Sur a norte en nuestro país, no queda cubierto por otros medios espaciales. Hay cobertura satelital, como la del Landsat europeo, pero el examen de la desertización requiere discriminar variaciones muy finas a lo largo de mucho tiempo, cosa que no pueden hacer los sensores actuales". El SAC-C precisará también el grado de contaminación de los mares costeros y servirá a la pesca al medir los cambios en la temperatura del agua producidos por los cardúmenes; preverá los rendimientos de cada cosecha, diagnosticará plagas y permitirá saber con información propia dónde hay petróleo, ya que detectará fallas geológicas incluso submarinas.

"La experiencia que se adquiera con el SAC-B permitirá lanzar en 1997 el SAC-C, destinado a la observación del territorio nacional. El avance del desierto, por ejemplo, de sur a norte en nuestro país, no queda cubierto por otros medios espaciales."

Hay otra ventaja del SAC-C sobre los satélites internacionales: "Es importante que distintos grupos en el país tengan acceso directo a la información del satélite. En los sistemas internacionales la trasmisión de datos es más cara y necesita antenas e instalaciones considerables porque su grado de resolución es mayor: disciernen objetos de sólo diez metros de largo. El SAC-C tendrá menos poder de resolución, unos 100 o 150 metros, pero éste es precisamente el que se necesita para evaluaciones de orden general como la evolución de las cosechas. Los grupos del INTA y las universidades podrán recibir los datos y procesarlos simplemente con computadoras personales", explica Machado. El SAC-B ya ha completado las pruebas según estándares internacionales, que se efectuaron en un laboratorio especializado de Brasil. Su lanzamiento, que estaba previsto para este mes, se demorará un par de meses por problemas de la NASA con el cohete Pegasus que lo pondrá en órbita. El Plan Espacial Nacional, a 11 años vista, incluye satélites científicos y, después del SAC-C, también de comunicaciones. Pero su destino es ahora incierto porque el presupuesto para este año, de 38 millones de pesos, fue reducido a 27, y todavía quedan tres meses para que se reduzca más.

Por Pedro Lipcovic

El 14 de setiembre de 1988, los poblado res de Palca de Aparzo, cerca de la Que brada de Humahuaca, se sorprendiero ante un objeto que volaba en trayecto rias imposibles y se detenía como sus pendido en el aire y emitía luces que n podían ser de este mundo: de inmedia to y con ruido, los ufólogos insistieron e promocionar la ya aburrida visita de los ex traterrestres. Gente de la Asociación Hatun Pampa, en cambio, fue al lugar, habló co los puesteros y con los municipios, explic y dio instrucciones que perduraron. En ene ro de 1994, remitido por un poblador, lleg a la Asociación el paquetito que efectiva mente contenía un objeto extraterrestre: u meteorito. Los meteoritos quizás hayan he cho posible la vida sobre la tierra y podría ser la causa de su destrucción definitiva. L Argentina tiene el yacimiento meteorític más grande del mundo, y tiene también un de las principales asociaciones dedicadas su estudio, que desde el mes pasado pase por los colegios del país su planetario por tátil, de fábula.

"En el reciente episodio de un ovni en Ba riloche, los relatos son parecidos a los de mu chos otros casos: luces que se mueven en zi zag, objetos que parecen fijos en el aire. Si embargo, hay fotografías de meteoritos qu parecen zigzaguear; y, cuando el observado está en la trayectoria del meteorito, suele ve lo como si estuviera inmóvil; sólo advier que crece su brillo, con los típicos destello azulados, blanquecinos y rojos", dijo a **Futu ro** Oscar Turone, presidente de la Asociació Hatum Pampa que investiga y preserva el pa trimonio meteorítico argentino. "Los meteo ritos producen fenómenos atmosféricos im presionantes; uno del tamaño de un grano d arroz deja una estela luminosa de 20 kilóme tros de longitud. En Chajarí (Entre Ríos), ha ce 6 años, un hombre que arreaba animale se enfrentó con una especie de rayo morta 5 de sus vacas murieron en el acto. Yo viaj al lugar, el hombre estaba muy asustado y só lo después de mucho hablar pensó en un agu jerito de pocos centímetros de diámetro qu había encontrado después; por el agujero, un metro y medio bajo tierra se tocaba alg duro que era el meteorito. Las vacas había muerto del corazón, por el susto."

La gran mayoría de los meteoritos vien del cinturón de los asteroides, situado entr las órbitas de Marte y Júpiter y formado po miles de fragmentos rocosos. Hay dos teo rías para explicar los asteroides: una supo ne que antes formaban un planeta –inclus tiene nombre, Faetón–, que estalló, tal ve por el impacto de un cometa; la otra teorí piensa que formaban parte de la masa inicia del sistema solar pero no llegaron a forma un planeta por la fuerza gravitacional del ce cano Júpiter. Los asteroides se mueven co distintas velocidades e inclinaciones de ó bita: cuando chocan entre sí, pueden ser lan zados hacia los planetas grandes. Y tambié

Meteor

Por P.L. El meteorito más importante se nos extravió. Desde los primeros tiem los tobas, mocovíes y matacos eran los universal común a tantas culturas, comp go. En el siglo XVI los *meleros*, buscad del Chaco hacían las puntas de sus flech de Tucumán, con la ilusión de que en el el meteorito fue motivo de la primera e personas, impulsada por el virrey Vérti punta de una montaña de hierro enterra por 2 que vagamente se parecía a una m saber que venía del cielo porque recién de Ciencias de Francia, reconocieron el que procedía de un volcán. El Mesón fu se perdió para los hombres hasta que, en instante.

Un acuerdo del siglo pasado había est y Chaco pasaba por el Mesón de Fierro gueños, pensando que su localización p ron 25.000 hectáreas y 10.000 pesos oro hasta 1937, cuando Juan Baigorri Velar llover, dicen, con sus aparatos caseros) ta petróleo en el monte, y quiso ganarse consiguió algo todavía más difícil: un es tificar el hallazgo. Pero, cuando el escri toridades ya estaban anoticiadas y, sabi que era mejor ahorrarse la recompensa antes que llegara el escribano, derogar vió a tapar el Mesón de Fierro y, con la a

Del OVNI al meteorito

POLVO DE ESTRELLAS

Los meteoritos quizás hayan hecho posible la vida sobre la tierra y podrían ser la causa de su destrucción definitiva. La Argentina tiene el yacimiento meteorítico más grande del mundo y también una de las principales asociaciones dedicadas a su estudio"

hay meteoritos marcianos o lunares: se forman cuando Marte o la Luna reciben el impacto de un meteorito cuya violencia proyecta al espacio materia del planeta, transformada a su vez en meteorito.

Estas piedras ofrecen la única posibilidad de estudiar en forma directa material extraterrestre; son más útiles (y mucho más baratos) que los 163 kilos de piedra lunar que trajo la Apolo XI, porque dan información más amplia y no sólo de la superficie del cuerpo celeste. Además hay minerales, como la schreibersita, que se encuentran sólo en ellos. Y, viniendo de tan lejos, son la materia que permite estudiar el núcleo de la Tierra: a esa bola de hierro y níquel en fusión no se puede llegar directamente, pero la composición de los meteoritos es similar por haberse formado en similares condiciones.

Desde 1969 se sabe que hay aminoácidos, materia prima de la vida, en los meteoritos llamados condritos carbonáceos; hay uno en la Argentina, que cayó en 1879 en Nogoyá, Entre Ríos. Esto abona la teoría de la *panspermia*, sustentada por científicos del nivel de Francis Crick –quien, con James Watson, descubrió el modelo del ADN–, según la cual la vida terrestre no se originó en el planeta sino que provino de otro lugar del cosmos a través del espacio interestelar; quizás a bordo de un meteorito. En contrapartida, la teoría de que los dinosaurios se extinguieron por la explosión causada de un meteoro inmenso –que cubrió el cielo planetario de cenizas– se sustenta en que en los estratos geológicos de la época, hace 65 millones de años, abunda el iridio, mineral infrecuente en la Tierra pero común en las piedras del cielo.

El yacimiento meteorítico más importante del mundo es Campo del Cielo, en el Chaco, que ocupa un área de 45 por 15 kilómetros. Allí se desparramaron los pedazos de un meteorito que, hace 6000 años, explotó en el aire con la fuerza de la bomba de Hiroshima. El fragmento más grande localizado es el meteorito Chaco, de 37 toneladas, que es el segundo del mundo; el primero está en Namibia, Africa, y pesa 66 toneladas. En la Argentina hay 57 meteoritos registrados, pero, "considerando la cantidad de meteoritos registrados en Estados Unidos y Europa, debe haber unos 1500. Es que la gente no los conoce e ignora su importancia", dice Turone. Por eso, cada vez que se anuncia la aparición de un ovni la Asociación Hatum Pampa visita el lugar: "Mostramos fotos y llevamos meteoritos para que la gente aprenda a reconocerlos. Si se encuentra uno, lo mejor es dejarlo en el lugar y avisar, o por lo menos trasladarlo al museo más cercano después de haberlo fotografiado en donde cayó. No hay que partirlo. Además conviene dejar el cráter intacto porque también da información. Hay un mercado clandestino para los meteoritos, como para los fósiles y las piezas arqueológicas, y eso es lo que hay que evitar". Los únicos meteoritos protegidos en el país son los del Chaco, que por ley provincial pertenecen a ese estado. En realidad la mayoría de los países no prohíbe la compraventa de material meteorítico, y el precio va de 30 a 200 dólares el kilo: "La diferencia es que en los países ricos los museos cuentan con fondos para comprarlos y entonces se los ofrecen con prioridad. Acá los museos no tienen ni para reponer un vidrio roto, y por eso peleamos por una ley nacional como la del Chaco".

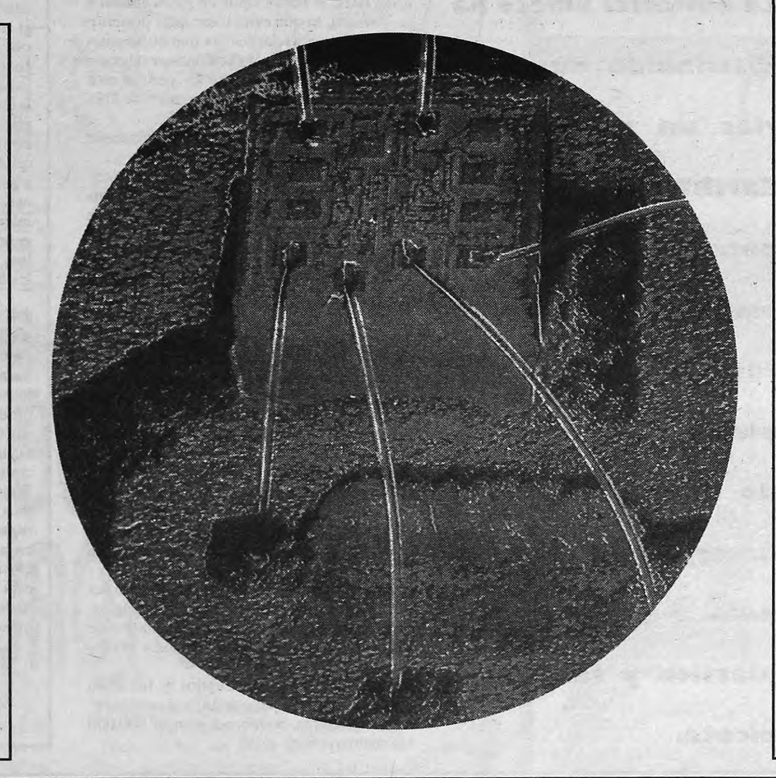
La Asociación envía los meteoritos a analizar al exterior, generalmente al Instituto Smithsoniano, en Washington, donde hay un sector especializado. "En el futuro esperamos contar con tecnología para hacer acá los análisis de laboratorio, pero es importante preservar los meteoritos que tenemos, para no tener que ir entonces al exterior a pedir un pedazo de meteorito argentino".

Hatum Pampa es el nombre aborigen de la zona de Campo del Cielo. La asociación tiene una de las cinco colecciones de meteoritos más importantes del mundo y la mejor del país. En agosto empezaron a llevar a las escuelas su planetario inflable, único en el mundo, con capacidad para 50 chicos. Tiene 800 socios, incluso corresponsales en todo el mundo. Edita el *Boletín Meteorítico*, única publicación en español dedicada al tema, y se propone hacer un museo y laboratorio de investigación especializado. Está en Pizarro 5672, Capital, telefax 642-3799.

...o criollo

...ue cayeron en el Chaco hace 6000 años ...Conquista, los españoles supieron que ...que, en lugar de la leyenda del diluvio ...mito o el recuerdo de un diluvio de fuego ...miel silvestre, contaban que los indios ...etal. En 1576 una expedición llegó des...to hubiera oro. Era de hierro. En 1783, ...n científica en América latina, de 200 ...lo, ahora, era que el meteorito fuese la ... sólo encontraron un fierro de 3 metros ... llamaron Mesón de Fierro. No podían ...os científicos, a través de la Academia ...de los meteoritos; supusieron entonces ...nado y el monte creció a su alrededor; ...picaresca criolla lo rescató sólo por un

...que el límite entre Santiago del Estero ...meteorito estaba perdido. Los santia...andarles la provincia, en 1873 ofrecie...encontrara el fierro. Nadie compareció ...e célebre en su tiempo, capaz de hacer ...indicios mientras buscaba por su cuen...pensa. Encontró el Mesón de Fierro y ...capaz de meterse en el monte para cer...cercaba a Santiago para dar fe, las au...qué zona andaba Baigorri, decidieron ...rar el meteorito por su cuenta: rápido, ...Entonces Baigorri Velar, furioso, vol...monte, nadie pudo encontrarlo jamás.



Nahuelito se forma en Europa

Por P.L.

En 1993, la posición orbital para un satélite de comunicaciones otorgada a la Argentina por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) estaba por perderse. Las posiciones orbitales para satélites de comunicaciones son escasas, limitadas a la banda situada a 36.000 kilómetros sobre el Ecuador, con 2 grados de intervalo entre los artefactos: "La Argentina se demoró muchos años por la acción del lobby de las comunicaciones por microondas", dijo a **Futuro** Mario Micheli, gerente de asuntos internacionales de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones. Rápidamente se hizo un concurso internacional que ganó la firma NahuelSat S.A., de capitales alemanes (incluida la Daimler-Benz), franceses e italianos; hace unos meses se agregó un socio local, Telecom, que adquirió el 5,75 por ciento de las acciones. En setiembre del año que viene el Nahuel 1 se lanzará desde la Guyana Francesa mediante un cohete Ariane 5, para facilitar cosas como la telemedicina y la educación interactiva en escuelas rurales de todo el país.

El Nahuel 1, que se está fabricando en Europa, utilizará la banda de frecuencia Ku, definida como la más sensible para la trasmisión de datos, voz e imagen. La estación de control se está construyendo en la localidad de Benavídez. La Argentina cuenta con comunicaciones por satélite desde 1964, cuando se inauguró el servicio de Intelsat, que funciona como organización internacional cooperativa. "Estamos en el puesto 14 de utilización de Intelsat, entre 130 países –dijo Micheli–; es el primero en América latina, aunque representa sólo el 1,3 por ciento del uso del satélite, contra un 20 por ciento de Estados Unidos o Gran Bretaña." El Nahuel 1, por estar destinado específicamente a la Argentina, permitirá cubrir íntegramente el territorio nacional y que, según prometió a **Futuro** Veronique Baehr, gerente de comunicación de NahuelSat, "hará bajar los precios al consumidor final". Será el quinto sistema satelital doméstico de América, después de Estados Unidos, Canadá, México y Brasil.

El Nahuel 1 facilitará la trasmisión directa a los hogares de hasta 180 canales de TV codificada, captados mediante antenas parabólicas de 50 centímetros de diámetro que costarán 500 dólares, con un abono mensual que, para competir, deberá ser más barato que el del cable. La banda Ku permitirá desarrollar en todo el país sistemas de educación interactiva: un profesor podrá dictar cátedra para distintas escuelas, y aun comunicarse por televideoconferencia con la computadora que el alumno tenga en su casa: salón de clases virtual. Los médicos podrán consultar sus casos difíciles con colegas a distancia que recibirán los datos en tiempo real y observarán al paciente en la pantalla: telemedicina. Los piratas del asfalto amainarán –o se abonarán al satélite– cuando los camiones dispongan de pequeñas antenas que permitan seguirlos en su recorrido.

El Nahuel 1 pesará 2000 kilos y su vida útil será de 12 años. El cohete Ariane demorará 20 minutos en dejarlo a 200 kilómetros de la Tierra; desde allí tardará varios días en ascender a su ubicación definitiva por sus propios medios de propulsión –chorros de gas comprimido–.

–¿Competirá el Nahuel 1 con los nuevos sistemas de fibra óptica? -preguntó **Futuro** a Fidel Morales Moreno, gerente de NahuelSat.

–No, porque la fibra óptica proporciona enlaces punto a punto y el satélite manda señal a todos los puntos, como una radio, pero más, porque las radios para cubrir el país necesitan repetidoras.

"50 cosas que su empresa puede hacer para salvar la tierra"

DESCARTE LOS DESCARTABLES

Usted toma el último sorbo de café y hace un tiro con efecto al cesto de la basura. Ya es hora de ponerse a trabajar. ¿La escena le resulta conocida?

• Todos esos vasos de plástico no desaparecen por arte de magia. La mayoría de los vasos de café están hechos con espuma de poliestireno, un material que nunca se descompone, lo tire donde lo tire.

• Los vasos de papel no se rompen fácilmente, tampoco. De hecho, en el relleno sanitario –donde termina todo el material descartable– casi nada se rompe. Todo queda tal cual es.

• Estos dos tipos de materiales descartables se fabrican con recursos naturales y producen contaminación. Por ejemplo: la espuma de poliestireno se hace con un derivado del petróleo, que es carcinógeno, y se llama benceno. Los vasos de papel se blanquean, y este proceso agrega dioxinas tóxicas en nuestras vías fluviales.

• La industria del plástico "vende" los vasos de espuma de poliestireno como si fueran "reciclables". Técnicamente, esto es cierto. Pero, prácticamente hablando, no es verdad.

COSAS SIMPLES DE HACER:

• Dele a cada empleado un jarro de cerámica; puede ser con el logotipo de su compañía o con un mensaje en pro del medio ambiente.

• O disponga jarros resistentes, no vasos de plásticos, al lado de la cafetera o en el comedor.

• No compre cucharitas de plástico: tenga cucharas de metal siempre a mano.

• Si tiene un lugar para lavar los platos, compre de plástico durable para los empleados.

• Haga un trato con la cantina o el bar de su empresa para que ofrezca un descuento a los empleados que lleven su propio jarro de café.

• También hable con los dueños de los negocios cercanos a su empresa para que se hagan descuentos a los empleados que llevan sus propios jarros. Si venden comidas, trate de que les dejan llevar sus propios platos o fuentes de plástico, en vez de usar los descartables del restaurante.

VENTAJAS. PARA SU EMPRESA:

• Comprados al por mayor, los jarros de cerámica cuestan unos U$S 2,50. Los vasos de espuma de poliestireno cuestan unos U$S 3,50 por año por empleado, siempre y cuando cada persona use *sólo uno* por año.

Para la Tierra: • Si 10 millones de personas usaran su propio jarro de cerámica en la oficina todos los días, podríamos eliminar 5000 millones de vasos de plástico.

• Puestos en hilera, esto representa un ahorro anual de cincuenta metros de relleno sanitario por persona; es decir, un total de 500.000 kilómetros de basura por año.

LA OTRA FAZ DEL FAX

En una empresa decir "te lo mando por fax" es tan común como decir: "El cheque está listo". Ultimamente parece que casi todo el mundo tiene acceso al fax... de modo que todos tienen que lidiar con esas hojas enruladas de papel brillante que llegan a cualquier hora del día y de la noche.

Hacer un fax no es malo en sí mismo. Consume menos electricidad que otros métodos para enviar documentos y hace innecesario el uso de sobres, etiquetas y estampillas.

La diferencia está en cómo se lo usa.

•En Estados Unidos se gastan aproximadamente 300.000.000 de rollos de papel de fax por año: lo necesario para ir y venir de la Tierra a la Luna 26 veces.

• Lamentablemente, el papel estándar para fax en general no puede reciclarse: está impregnado de sustancias químicas que, al calentarse, reproducen las imágenes impresas en el fax y estas sustancias contaminan el proceso de reciclaje.• Como dichas sustancias se deterioran, los fax pueden borrarse en unos seis meses. Para no perderlos, a menudo se fotocopian, lo que desperdicia aún más papel.

• Los expertos calculan que se fotocopia aproximadamente uno de cuatro fax.

COSAS SIMPLES DE HACER:

• Compre un fax que use papel común. Funcionan como las fotocopiadoras o las impresoras láser: el fax se emite en papel común y no se borra, lo que evita fotocopias posteriores y permite reciclar los fax que no se guardan. Estas máquinas no son baratas -algunas se venden a más de U$S 3000– pero se estima que los precios bajarán alrededor de U$S 1000 en los modelos más baratos.

• Compre papel de fax térmico reciclado. Se vende a unos U$S 4,70 por rollo.

• Utilice carátulas más pequeñas. En vez de una página entera, use media página. Si envía cinco fax por día, ahorrará el equivalente de seis rollos de papel anuales.

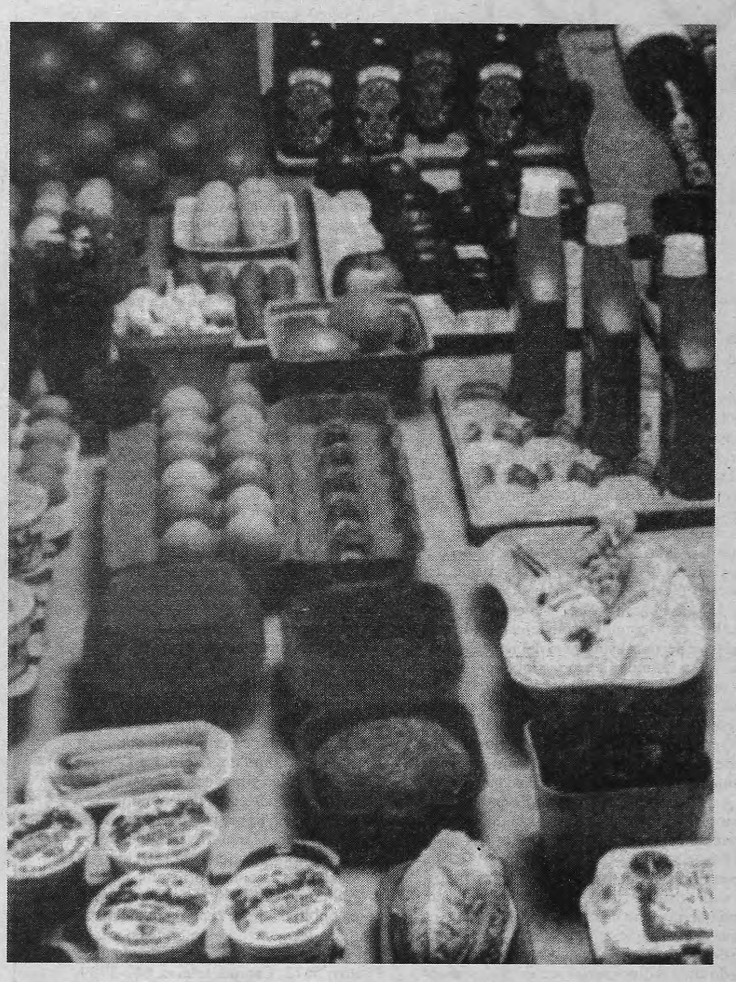
• O no use ninguna carátula. Puede comprar etiquetas autoadhesivas para transmisión de fax. Péguelas en la primera página antes de enviarla.

VENTAJAS. PARA SU EMPRESA:

• El precio de venta de las máquinas de fax que usan papel común es mayor, pero son de menor consumo. Un fax puede costar tres centavos de dólar, comparado con los seis centavos de un fax térmico. Sin embargo, para los modelos que funcionan con papel común se necesita *toner* y revelador, que agregan costos de operación. Al fin y al cabo, el costo de ambas máquinas es bastante parejo, pero la calidad del fax de una máquina de papel común determina la elección.

Para la Tierra: • Si todos los que tienen fax optaran por usar carátulas de media página, ahorraríamos unos 3.000.000 de kilómetros de papel de fax no reciclable, sin reducir la cantidad de fax.

• Si uno de cada diez usuarios de fax usara una máquina de papel común, y si esos papeles se reciclaran, podríamos ahorrar 800.000 kilómetros más de papel



La editorial Emecé ha distribuido en librerías un manual del EarthWorks Group para concientizar a empresarios sobre cómo con gestos simples y hasta ahorrando dinero, se puede hacer algo por el planeta. Aquí, vasos de plástico y fax en la picota.

GRAGEAS

ADN. Los estudios de ADN servirán para probar las migraciones de ancestros japoneses en América hace miles de años y podrían descubrir un gen del cáncer. Un grupo de científicos japoneses usará las muestras tomadas en el Norte de Chile de 90 momias del período cerámico y agromarítimo –entre el 700 y el 1400 a.C.– para comprobar, a través de su ADN, la presencia de pueblos ancestrales japoneses en esa región. El interés no es solamente antropológico. Los investigadores quieren averiguar si se mantienen las coincidencias genéticas que se observaron en un estudio anterior entre poblaciones contemporáneas andinas y del sur del Japón. Se trata de una investigación del análisis de los genes de la leucemia de la célula T (HTLV) donde se descubrió que un gen de los glóbulos blancos, el aplotipo antígeno, que difiere de una raza a otra, era extraordinariamente similar en la gente de ambas regiones. Los arqueólogos japoneses obtuvieron las muestras de 80 momias de Arica y 10 de San Pedro de Atacama –donde los restos humanos se conservan por efectos de la sal– y pretenden demostrar un origen común. La hipótesis que manejan es que los genes comunes se debería a una migración de ancestros de los japoneses de raza mongoloide que emigraron desde Asia hacia América, hace 40000 años. El gran interés científico en la investigación –que pertenece a un programa del Ministerio de Educación, Ciencia y Cultura de Japón– es que serviría para determinar un gen catalizador del cáncer común, proveniente de poblaciones paleomongoloides que llegaron a América hace 12000 años. Japón y estas zonas andinas presentan patrones epidemiológicos similares, sobre todo en los casos de cáncer gástrico, de útero y de vejiga.

LASER. Los científicos de la NASA descubrieron el primer láser natural en el espacio. Los expertos del observatorio Kuiper Airborne lo encontraron cuando enfocaron su telescopio infrarrojo hacia una joven y luminosa estrella de la constelación Cisne. Los científicos explicaron que este hallazgo del láser natural es una base importante para conocer las condiciones de los anillos de gas y polvo que rodean a las estrellas jóvenes. Aparece como una luz ultravioleta intensa que excita los átomos de hidrógeno densamente agrupados en los anillos y al alcanzar la luz de esos átomos les hace emitir un fuerte rayo.

DE OIDO. Una buena noticias para los sordos: en un congreso de otorrinolaringólogos que se realiza en estos días en Salzburgo se informó que las células de los oídos de algunos animales pueden reproducirse. Esto abre grandes esperanzas de poder llegar a curar la sordera. El encuentro reúne a los 450 mejores especialistas del mundo y allí el sueco Jan Wersaell, miembro del comité del premio Nobel, contó sobre la capacidad de regenerar las células del oído observada en una especie de pájaros. La cuestión que ahora se tratará en el Congreso es si esta regeneración se puede producir en mamíferos, incluyendo a los seres humanos

